



# Kestävän kehityksen toteutuminen siivoojan työssä

Mervi Makkula

OPINNÄYTETYÖ  
Helmikuu 2020

Palveluliiketoiminnan tutkinto-ohjelma  
Restonomi AMK

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Palveluliiketoiminnan tutkinto-ohjelma  
Restonomi AMK

MAKKULA MERVI:

Kestävän kehityksen toteutuminen siivoojan työssä

Opinnäytetyö 38 sivua, joista liitteitä 2 sivua  
Helmikuu 2020

---

Opinnäytetyössä tutkittiin kestävän kehityksen periaatteiden soveltamista puhtaustalouselialalla. Näkökulmana oli kestävän kehityksen periaatteiden toteutuminen käytännön siivoustyössä. Tutkimusongelmana oli kestävän kehityksen periaatteiden toteutuminen siivoustyössä ja miten siivoustyötä tekevät kokevat omien työtapojensa vaikutuksen ympäristönsuojeluun.

Tutkimusmenetelmänä käytettiin kvantitatiivista kyselytutkimusta, joka toteutettiin sähköisesti. Kohderyhmänä kyselytutkimukselle oli pohjoisen Keski-Suomen kahden kaupungin ja yhden kunnan siivoojat ja laitoshuoltajat.

Teoreettinen viitekehys perustuu kestävän kehityksen käsitteisiin, ympäristölainsäädäntöön, ympäristöjärjestelmiin sekä ympäristömerkkeihin. Teoria ympäristövastuulliseen puhtauden tuottamiseen pohjautuu alan kirjallisuuteen, tutkimuksiin ja artikkeleihin.

Tuloksien perusteella tietoa kestävästä kehityksestä ja ympäristöystävällisestä puhtauden tuottamisesta saatiin ensisijaisesti ammatillisen koulutuksen kautta. Käytännön ympäristöystävällisistä työtehtävistä suosituimmaksi osoittautui siivoustekstiilien esivalmistelu sekä puhdistusaineiden annostelu. Harvemmin käytettiin energian säästämiseen ja veden käytön vähentämiseen vaikuttavia työtapoja. Tutkimuksen perusteella 86 % vastaajista kokee omien työtapojen vaikutuksen ympäristönsuojeluun tärkeänä tai erittäin tärkeänä.

Tutkimuksen tekeminen synnytti mielenkiintoa lisätutkimuksien tekemiseen. Eri-tyisesti siivous ilman kemikaaleja ja sen soveltuvuudesta eri hygieniavaatimusten perusteella luokiteltujen kohteiden siivoukseen vaatii lisätutkimuksia.

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Hospitality Management

MAKKULA, MERVI:

The Realization of Sustainable Development in the Work of the Cleaner

Bachelor's thesis 38 pages, appendices 2 pages  
February 2020

---

This thesis studied principles of Sustainable Development in a cleaning branch. The purpose of the thesis was to find out how cleaners put into practice environmentally friendly working methods. This study also aimed to answer to question of how cleaners perceive the meaning of their work in environmental protection. Quantitative research was used as the research method in this study. The target audience for the survey was cleaners of two cities and one municipality in northern central Finland.

The theoretical framework consists of concepts of sustainable development, environmental legislation, environmental management systems and eco-labels. The theory of environmentally responsible cleaning is based on literature, research and articles in the field.

Based on the results, information on sustainable development and environmentally friendly cleanliness was obtained primarily through vocational training. Among practical, environmentally friendly work tasks, the preparation of cleaning textiles and the dispensing of cleaning agents proved to be the most popular. Fewer ways of working to save energy and reduce water use were used. 86% of respondents considered the impact of their own work practices on environmental protection important or very important.

The conduct of the study aroused interest in further research. In particular, cleaning without chemicals and its suitability for cleaning items classified according to different hygiene requirements require further research.

---

Key words: sustainable development, cleaning branch, cleaningwork, meaning of work

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	5
2	KESTÄVÄ KEHITYS .....	7
2.1	Kestävän kehityksen määritelmä.....	7
2.1.1	Ympäristöjärjestelmät.....	8
2.1.2	Ympäristömerkit .....	10
2.2	Puhtauspalveluala ja lainsäädäntö.....	11
2.2.1	Ympäristönsuojelulaki ja jätelaki.....	11
2.2.2	Kemikaalilainsäädäntö.....	13
2.2.3	Biosidit.....	13
3	YMPÄRISTÖVASTUULLINEN PUHTAUSPALVELU.....	15
3.1	Ympäristönäkökulmien huomioiminen puhtauspalvelualalla .....	15
3.1.1	Siivouskemikaalien käyttö .....	17
3.1.2	Ympäristöystävällinen veden käyttö siivouksessa .....	20
3.1.3	Energian säästö siivoustyössä .....	21
3.2	Ympäristövastuullinen työnantaja.....	22
3.2.1	Kestävät hankinnat puhtauspalvelualalla.....	22
3.2.2	Kestävä kehitys puhtauspalvelualan koulutuksessa .....	23
4	TUTKIMUKSEN TEKEMINEN .....	24
4.1	Tutkimuskysymys ja tutkimusmenetelmä .....	24
4.1.1	Tutkimuksen toteuttaminen .....	25
4.2	Tutkimustulokset .....	26
4.2.1	Ympäristöystävälliset työtavat .....	28
5	POHDINTA .....	30
	LÄHTEET.....	33
	LIITTEET .....	37
	Liite 1. Kysymykset .....	37

## 1 JOHDANTO

Kestävä kehitys, siihen liittyvät termit ja toteutuminen ovat tänä päivänä hyvin globaalinen puheenaihe. Aihe koskettaa kaikkia ihmisiä ja kaikkia ammattialoja. Tässä opinnäytetyössä tutkitaan puhtauspalvelualan ympäristövastuuta ja kestävän kehityksen toteutumista puhtauspalvelualalla. Aihe on äärimmäisen laaja ja tässä opinnäytetyössä keskitytään ja tutkitaan kestävän kehityksen toteutumista siivoojan arkityössä. Millä tavoilla ja menetelmillä kestävä kehitys toteutetaan? Onko se arkipäivää vai joudutaanko joka tilanteessa pohtimaan omia valintoja.

Kestävä kehitys käsitteenä on valtavan laaja ja käsittää monia ulottuvuuksia, ekologisen, taloudellisen, sosiaalisen ja kulttuurisen ulottuvuuden. Tässä tutkimuksessa käsitellään pääosin kestävän kehityksen tavoitteiden toteutumista ekologisen ulottuvuuden kannalta. Opinnäytetyön tarkoituksena on tutkia, miten ja millä keinoin, periaatteita toteutetaan käytännön siivoustyössä eikä vaan kirjallisissa sopimuspapereissa, ohjeissa ja lausunnoissa.

Puhtauspalvelualalla kestävän kehityksen periaatteita on toteutettu jo vuosikymmenien ajan. Osittain jo työturvallisuuden, työhyvinvoinnin ja taloudellisten intressien vuoksi. Viime vuosien aikana, jolloin ympäristönäkökulmat ovat korostuneet joka ammattialalla, myös siivouksen ympäristökuormitukseen on ryhdytty kiinnittämään entistä enemmän huomioita. Puhtauspalvelualalla on ollut ohjaava käytäntö, että ympäristöä säästävät ekologiset työtavat eivät saa vaikuttaa huonontavasti kokonaislaatuun. (Suomen siivoustekninen liitto 2012, 204.)

Puhtausalaa koskevien tutkimuksien tekeminen on lisääntynyt. Tutkimuksien kautta siivouskemikaalit, siivousmenetelmät, pintamateriaalit ja siivouksessa käytettävät koneet ja teknologia kehittyvät ja muuttuvat ekologisempaan suuntaan. Teknologian muuttaminen ekologisempaan suuntaan on yksi kestävän kehityksen tavoite (Suomen siivoustekninen liitto 2012, 201.)

Puhtausalan yritysten käyttämät ympäristöohjelmat, yhdessä laatujärjestelmien kanssa, ovat iso markkinointikeino alalla vallitsevassa kovassa kilpailussa. Tiettyjen ympäristöohjelmien käyttäminen/noudattaminen ja kriteereiden täyttäminen on tänä päivänä jo ehto palvelusopimuksien sitomisille. Palvelusopimukset sitovat ja velvoittavat palvelun tuottajan käyttämään sopimuksissa määriteltäjä ympäristöystävällisiä työvälineitä ja menetelmiä.

Puhtauspalvelualalla työskentelee hyvin erilaisilla koulutustaustaisia henkilöitä, suurimmalla osalla kuitenkin on puhtauspalvelualan koulutus. Suuri osa siivoustyötä ammatikseen tekeviä on myös eri kulttuureista lähtöisin, joilla jo suomen kielen taito on este ympäristöasioiden ymmärtämiselle. Tämä on iso haaste työnantajille perehdyttämisen näkökulmasta. Ympäristöystävällisten työmenetelmien perehdyttäminen ja opastus kuuluu hyvään perehdytykseen.

Yritysten arvoissa kestävä kehitys näkyy hyvinkin näkyvästi, mutta käytännössä sen toteutuminen on hyvin vaihtelevaa. Kestävän kehityksen periaatteiden käytännön toteutumista ei juurikaan mitata. Tässä on tosin isojakin eroja valtakunnallisesti ja eri organisaatioiden välillä.

Puhtauspalvelualalle on tehty jonkin verran tutkimuksia ja opinnäytetöitä liittyen kestävään kehitykseen, mutta asioiden toteutumista siivoustyössä ei vielä ole juurikaan tutkittu. Tässä opinnäytetyössä haluttiin tutkia ja löytää vastaus siihen, millä keinoin ja työtavoin puhtausalan ammattilaiset toteuttavat kestävää kehitystä.

## 2 KESTÄVÄ KEHITYS

### 2.1 Kestävän kehityksen määritelmä

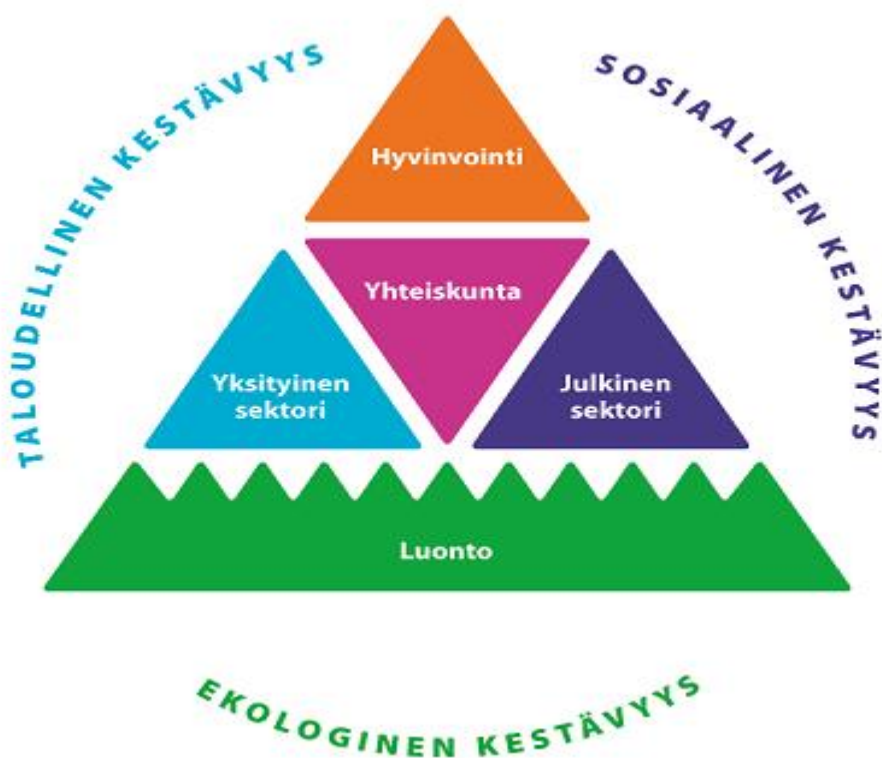
Kestävälle kehitykselle on monta määritelmää ja kuvausta. Yksi yleisimmistä on Ympäristöministeriön määritelmä kestävästä kehityksestä:

Kestävä kehitys on maailmanlaajuisesti, alueellisesti ja paikallisesti tapahtuvaa jatkuvaa ja ohjattua yhteiskunnallista muutosta, jonka päämääränä on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet. Tämä tarkoittaa myös, että ympäristö, ihminen ja talous otetaan tasavertaisesti huomioon päätöksenteossa ja toiminnassa. (Ympäristöministeriö 2017.)

Kestävää kehitystä käsiteltiin ensimmäisen kerran YK:n Brundtlandin komissiossa 1987. Komission työstä sai alkunsa prosessi, joka on edennyt vuorovaikutteisesti eteenpäin niin valtioissa, kunnissa kuin kansainvälisissä yhteyksissäkin. Kestävän kehityksen politiikka on kehittynyt ja muotoutunut vähitellen yhä kattavammaksi ja monipuoliseksi kokonaisuudeksi. (Ympäristöministeriö 2017.)

Perusta kestäväälle kehityksen politiikalle on luotu YK:n Ympäristö- ja kehityskonferenssissa Rio de Janeirossa vuonna 1992.

Kestävä kehitys on iso maailmanlaajuinen kokonaisuus, joka koostuu ja muodostuu eri ulottuvuuksista. Ekologinen, taloudellinen ja sosiaalinen kestävyys muodostavat koko kestävän kehityksen kokonaisuuden. Sitran laatimassa kuviossa esitetään eri ulottuvuudet (kuvio 1) .



Kuvio 1. Kestävän kehityksen ulottuvuudet (Sitra 2019)

Kestävästä kehityksestä puhuttaessa, toimenpiteet useasti liitetään ympäristön- ja luonnonsuojeluun. Kestävään kehitykseen kuuluu myös sosiaalisen kestävyyden kautta köyhyyden poistaminen, tasa-arvon lisääminen ja hyvän koulutuksen mahdollistaminen kaikille. Taloudellisen kestävän kehityksen tavoitteita ihmisarvoisen työn ja talouskasvun lisääminen sekä kestävän teollisuuden, innovaatioiden ja infrastruktuurien kasvu. (Halonen ym. 2017,12.)

### 2.1.1 Ympäristöjärjestelmät

Yritysten käyttöön on luotu erilaisia ympäristöjärjestelmiä, joiden tavoitteena on luoda ja tehostaa ympäristöasioiden hoitoa. Näiden järjestelmien avulla yritys myös havainnoi ja arvioi omaa toimintaansa ympäristöasioiden kannalta. Järjestelmien käytön avulla yritykset myös saavat tietoa ympäristöasioista ja tiedon avulla kehittävät uusia keinoja ja menetelmiä ympäristöasioiden parantamiseen yrityksessä. Esimerkiksi jätemäärän vähentämiseen ympäristöjärjestelmät voivat antaa käytännön ohjeita. Jo olemassa oleviin ympäristöä kuormittaviin epäkohtiin voi löytyä apua eri järjestelmistä. Jos yrityksessä on olemassa jo toimiva



laatujärjestelmä, ympäristöjärjestelmän voi liittää sen tueksi. (Kääriäinen, P. & Kivikallio, J. 2012, 202.) Yleisimpiä vapaaehtoisia puhtauspalvelualalla käytettäviä ympäristöjärjestelmiä ovat ISO 14001, EMAS ja Responsible care.

Maailman tunnetuin ympäristöjärjestelmämalli on ISO 14001-ympäristöjärjestelmä. ISO 14001 on luotu parantamaan organisaatioiden ympäristönsuojelun tasoa ja samalla myös osoittamaan ympäristöasioiden hyvää hoitoa ISO14001-malli sopii joustavuutensa ansiosta eri kokoisille ja erilaisille organisaatiomalleille. Sitä voidaan hyvin soveltaa sekä yksityisellä että julkisella sektorilla. Tämän ympäristönsuojelumallin hyötynä koetaan ympäristöasioiden yhdistämistä organisaation toiminnan johtamiseen ja suunnitteluun sekä kustannustehokkuuden lisäämisenä. Samalla henkilöstön ympäristötietoisuus lisääntyy ja ympäristölainsäädännön noudattaminen toteutuu. (ISO 14001-maailman tunnetuin ympäristönsuojelumalli 2019.)

EMAS (The Eco-Management and Audit Scheme) on EU:n laatima yritysten ja organisaatioiden ympäristöjohtamiseen tarkoitettu järjestelmä, jonka avulla yritykset tunnistaa omat ympäristövaikutuksensa sekä antaa ohjeet organisaation suunnitelmalliseen jätteiden, päästöjen sekä energian ja veden kulutuksen vähentämiseen (The Eco-Management and Audit Scheme 2020). EMAS-järjestelmä perustuu EU:n asetukseen (EY) N:o 1221/2009 ja se koostuu kansainvälisen ISO 14001 -ympäristöjärjestelmästandardin mukaisesta ympäristöjärjestelmästä sekä ympäristöraportista eli EMAS-selonteosta (Ympäristöhallinto 2013).

Kansainvälisen kemianteollisuuden kehittämä ympäristö-, terveys, ja turvallisuusohjelma Responsible care-ohjelma on vuonna 1985 markkinoille luotu ympäristöjärjestelmämalli, joka tunnetaan Suomessa Vastuu Huomisesta-nimellä. Järjestelmän globaaleja tavoitteita on parantaa yritysten ympäristötietoisuutta ja resurssitehokkuutta samalla vähentäen yritysten jätekuormaa. Ohjelman keskeisiä teemoja ovat luonnonvarojen, tuotteiden ja tuotannon kestävä käyttö ja turvallisuus sekä työyhteisön hyvinvointi. Ohjelmalla pyritään lisäämään myös avointa vuorovaikutusta ja yhteistyötä. (Responsible Care 2020.)

Kemianteollisuus on asettanut tavoitteeksi alalleen olla hiilineutraali vuoteen 2045 mennessä. Kemianteollisuuden yritykset pyrkivät tavoitteeseen pienentä-

mään hiilijalanjälkeä kasvihuonepäästöjä vähentämällä sekä kasvattamaan hiilikädenjälkeä tuotteilla ja ratkaisuilla, jotka vähentävät asiakkaiden päästöjä. Kemianteollisuus aikoo hyödyntää kiertotaloutta, uutta teknologiaa ja uusia raaka-aineita. (Kemian teollisuus 2020.)

### **2.1.2 Ympäristömerkit**

Ympäristömerkkien tavoitteena on antaa tietoa ja valistusta tuotteesta ja niiden ympäristövaikutuksista puolueettomasti. Tuotteen valmistaja pystyy samalla tiedottamaan tuotteen kilpailukyvystä ympäristöasioissa. Ympäristömerkkejä, jotka kertovat tuotteen energiatehokkuudesta ja ympäristövaikutuksista on monia.

Pakollinen on energiaa käyttävissä laitteissa energiamerkki. Maailman kymmenen tunnetuimman ympäristömerkin- ja sertifikaatin joukkoon kuuluvat Pohjoismaisen ympäristömerkki eli Joutsenmerkki sekä EU:n ympäristömerkki. Näiden virallisten merkkien lisäksi on käytössä mm. Reilun kaupan merkki, Demeter-tuotemerkki sekä sähkösopimuksissa käytetty Ekoenergia-merkki. (Ympäristöhallinto 2016.)

Vuonna 1989 käyttöön otetun Pohjoismaisen ympäristömerkin eli Joutsenmerkin saaneiden siivouskemikaalien käyttö puhtauspalvelualalla on lisääntynyt viime vuosien aikana. Joutsenmerkittyjen puhdistusaineiden käyttö on yksi merkittävä merkki puhtauspalvelualan yrityksen ympäristötietoisuudesta. Markkinoille tulee koko ajan lisää siivouskemikaaleja, jotka ovat saaneet ympäristömerkin. Joutsenmerkin voivat saada myös siivousvälineet. Mikrokuituiset siivoustekstiilit on kehitelty ja valmistettu niin, että ne täyttävät kriteerit, jotka on laadittu elinkaarinäkökulmasta. (Joutsenmerkki 2020.)

## 2.2 Puhtauspalveluala ja lainsäädäntö

Puhtauspalveluala on yhteiskunnallisesti merkittävä toimiala. Alan tehtävänä on huolehtia toimintaympäristöjen puhtaudesta, järjestyksestä ja turvallisuudesta puhtauden avulla. Samalla luodaan myös viihtyisyyttä siivottuihin tiloihin. Siivoustyötä toteutetaan hyvin monenlaisissa tiloissa, joiden puhtausvaatimukset voivat olla hyvinkin eri tasoiset. Voidaan tavoitella pintojen visuaalista roskattomuutta tai pintojen puhtaus siivouksen jälkeen mitataan erilaisilla objektiivisilla mittalaitteilla. Puhtauspalvelualalla työskentely on asiakaspalvelutyötä, jossa tänä päivänä ei enää riitä pelkkä siivoustyön tekninen hallinta ja osaaminen. Ammattitaitoisen siivoustyötä tekevän täytyy siivoustyön osaamisen lisäksi olla hyvät vuorovaikutustaidot, teknologiaosaamista, taloudellisuusajattelua sekä enenevässä määrin ympäristötietoisuutta. (Huilaja ym. 2012, 27.)

Puhtauspalvelut tuottavat puhtautta asiakkaiden tarpeisiin. Tarpeellinen puhtaustaso ja sen tuottamisen vaatimat panokset vaihtelevat suuresti erilaisissa asiakasympäristöissä. Niin vaihtelevat myös puhdistuspalvelun ympäristövaikutusten suuruus ja laatu. Esimerkiksi uimahallin siivous vaatii huomattavasti enemmän energiaa, vettä ja kemikaaleja kuin toimiston siivous. Erityisesti terveydenhuollon ja elintarviketuotannon toimitiloissa puhtaustasoa määrittelee asiakasturvallisuus ja siihen liittyvät säädökset. (Huilaja ym. 2012, 28-29.)

Kokonaiskuva puhdistuspalveluiden ympäristövaikutuksista on kaikissa toimintaympäristöissä samankaltainen, mutta vaikutusten suuruusluokat vaihtelevat. Kun toimintaa tarkastellaan kokonaisuutena, on helpompaa erottaa merkittävimmät ympäristövaikutukset ja -hyödyt (Ympäristöosaava n.d.).

### 2.2.1 Ympäristönsuojelulaki ja jätelaki

Puhtauspalvelualaa säätelevät monet lait, jotka vaikuttavat sekä hankintoihin että myös työtapoihin sekä aineisiin ja välineisiin. Vuonna 2000 voimaan tullut ympäristönsuojelulaki (527/2014), joka uudistettiin 2014, on yleislaki, jonka tavoitteena on ehkäistä ympäristön pilaantumista sekä poistaa ja vähentää pilaantumisesta aiheutuvia vahinkoja. Lain tavoitteena on myös turvata terveellinen ja viihtyisä sekä luonnontaloudellisesti kestävä ja monimuotoinen ympäristö sekä

ehkäistä jätteiden syntyä ja haitallisia vaikutuksia. Ympäristölaki parantaa kansalaisten mahdollisuuksia vaikuttaa ympäristöä koskevaan päätöksentekoon sekä edistää luonnonvarojen kestäväää käyttöä. Lain tavoitteena on torjua ilmastomuutosta ja tukea muuten kestäväää kehitystä. (Ympäristönsuojelulaki 2014.)

Jätelainsäädännöllä on myös iso rooli puhtauspalvelualan toiminnassa. Jätelaki (646/2011) ja sen keskeiset säädökset on uudistettu vuosina 2011-2016. Keskeiset tavoitteet jätelainsäädännölle ovat ehkäistä jätteistä syntyviä haittoja ympäristölle, vähentää syntyvän jätteen määrää, varmistaa toimiva jätehuolto sekä edistää kiertotaloutta. (Jätelainsäädäntö n.d.)

Jätelain (2011) muutoksen (455/2018) mukaan kunnilla on vastuu kuntien hallinto- ja palvelutoiminnasta syntyvän jätehuollon järjestämiseen. Jätehuoltoon liittyvä tiedotus ja neuvonta kuuluu myös kuntien vastuulle. Kunnat voivat kilpailuttaa jätehuollon kuljetukset. Jätelain (2011) mukaan ensisijainen tavoite on vähentää jätteen määrää ja haitallisuutta. Toissijainen tavoite jätelaissa (2011) on syntyneen jätteen uudelleen käyttö ja vasta sen jälkeen kierrätys. Jätteen käyttäminen energiana polttamisen tai hakettamisen kautta on seuraava vaihe, jos kierrätys ei ole mahdollista. Jos mikään aiemmista vaiheista ei ole mahdollista, päättyy syntynyt jäte kaatopaikalle (kuvio 2).



Kuvio 2. Jätehuollon etusijajärjestys (Lapin jätehuolto Lapeco n.d.)

Kiinteistöjen omistaja on vastuussa ja velvollinen lain mukaan järjestämään eri jätelajien lajitteluun keräysastiat sekä huolehtia niiden ajantasainen lajittelun ohjeistus. Kiinteistön käyttäjillä on oikeus saada opastusta lajittelusta ja usein puhtauspalvelun tuottajan työntekijät ovat ammattiryhmä, joka opastusta kiinteistön käyttäjille antaa. Puhtauspalvelun työntekijät eivät kuitenkaan ole päävastuussa jätteen lajittelusta, vaan jokaisella työntekijällä on oma vastuu jätteen lajittelusta. (Kunnan vastuulla oleva jätehuolto 2019.)

### **2.2.2 Kemikaalilainsäädäntö**

Kemikaalien käyttöä Suomessa säätelee kemikaalilainsäädäntö. Kemikaalilain (599/2013) lisäksi siivousaineiden käyttöä EU:ssa säätelee monet asetukset. EY:n pesuaineasetus (648/2004) määrää kuluttajille tarkoitettujen pesuaineiden pakkausmerkinnöistä ja biohajoavuudesta (Teknokemian yhdistys ry, 2020).

REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals)- ja LCP (Liquid Crystal Polymer) -asetukset ovat voimassa EU:n alueella. REACH- asetus määrää kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelystä ja tietojen vaihdosta. Vuonna 2009 voimaan tulleen LCP-asetuksen tehtävä on määrätä luokituksista, merkinnöistä ja pakkausasioista. (Teknokemian yhdistys ry n.d.)

CLP-asetuksen tarkoitus panna täytäntöön EU:ssa GHS, joka on maailmanlaajuinen yhdenmukaistettu kemikaalien merkintä- ja merkintäjärjestelmä.

ECHAN, Euroopan kemikaaliviraston, tavoitteena on saada EU:n alueella aineille vain yhdenlaiset merkinnät ja luokitukset. CLP-asetuksen eroja entiseen lainsäädäntöön ovat varoitusmerkkien muuttuminen, huomiosanojen käyttöönotto, vaara (H)- ja turva(P)-lausekkeet sekä enemmän vaaraluokkia. (CLP-asetus 2009.)

### **2.2.3 Biosidit**

Biosidit ovat eri tuotteissa käytettäviä kemiallisia aineita, pieneliöitä tai valmisteita. Biosidejä sisältävien tuotteiden tarkoitus on tuhota haitallisia pieneliöitä, bakteereja, homeita ja sieniä. (Tukes n.d.)

Pintojen puhdistuksessa ja desinfioinnissa käytettäviä desinfiointiaineita säätelee EU:n biosidiasetus 528/2012/EU. Asetuksen mukaan desinfiointiaineet saa sisältää vain luvallisia tehoaineita ja niitä sisältäviä ainesosia. (Teknokemian yhdistys n.d.)

Suomessa saa käyttää vain sellaisia biosidivalmisteita, jotka täyttävät biosidiasetuksen kriteerit. Valmisteiden hyväksymisen markkinoille ja käyttöön antaa ECHA, Euroopan kemikaalivirasto. Puhtauspalvelualalla käytettävistä tuotteista lähinnä desinfiointiaineet sisältävät biosidejä. Tuholaistorjunta-aineet, joita voidaan joutua käyttämään puhtauspalvelun oheispalveluissa, sisältävät myös biosidejä. (Biosidit n.d.)

Ympäristölle haitallisuus biosideissä perustuu myrkyllisyyteen torjuttaville eliöille. Osa biosideista voi kulkeutua vesien tai maaperän kautta vesistöihin ja näin kertyä ympäristöön. Käytettävät biosidivalmisteet pitää olla hyväksytyjä tiettyjen eliöiden torjuntaan kohteissa, joissa valmisteen käyttö on tehokasta ja turvallista. Käytön rajoituksen tarkoitus on ehkäistä käytöstä aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja sekä tarpeetonta käyttöä. (Biosidien turvallinen ja kestävä käyttö n.d.)

### 3 YMPÄRISTÖVASTUULLINEN PUHTAUSPALVELU

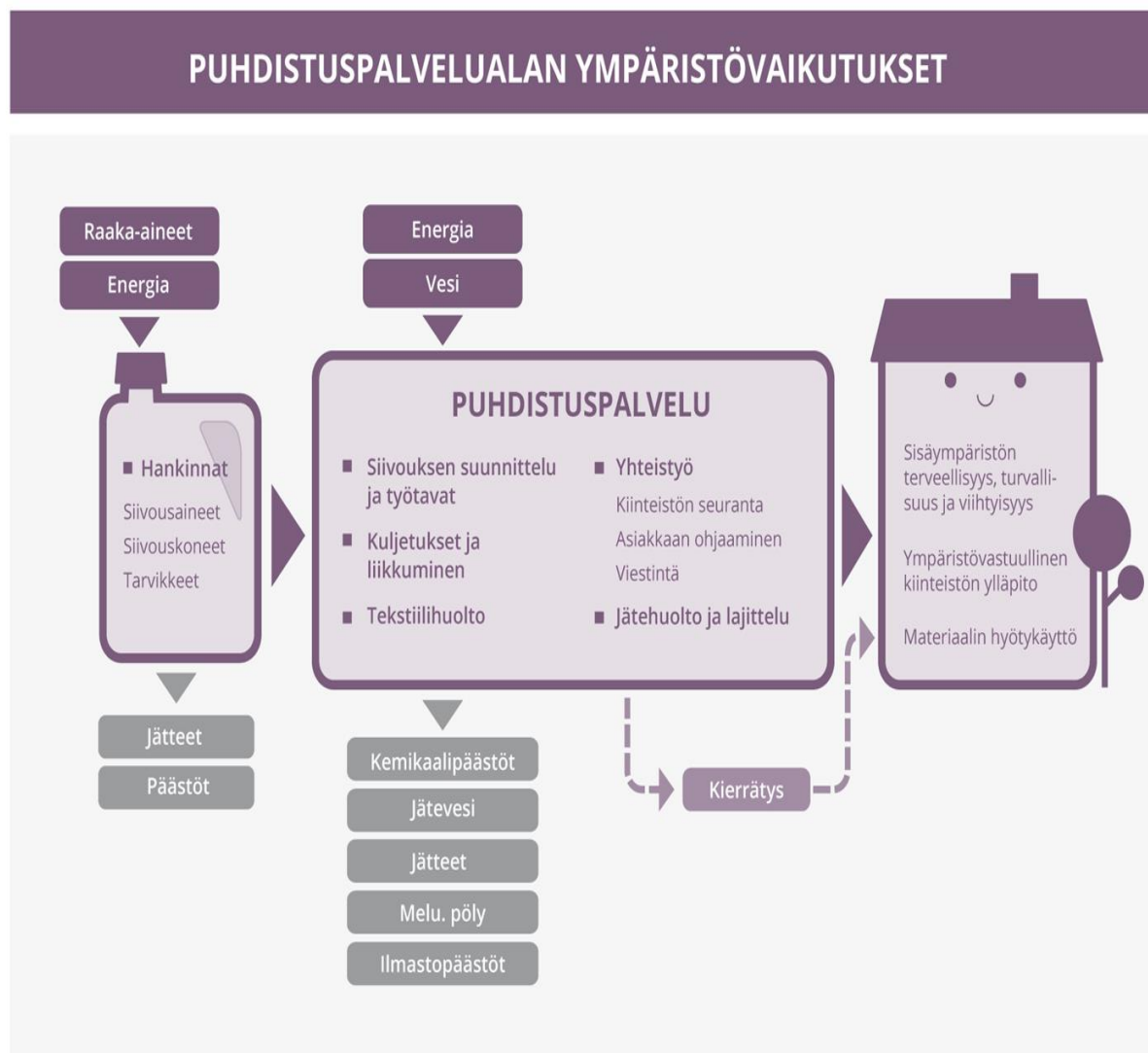
#### 3.1 Ympäristönäkökulmien huomioiminen puhtauspalvelualalla

Puhtauspalvelualalla on monia ympäristöä kuormittavia asioita. Puhtauden tuottamiseen kuluu vettä, energiaa sekä kemikaaleja. Koska siivottavat kiinteistöt sijoittuvat hyvinkin laajalle alueelle, niin liikkuminen kuluttaa energiaa liikenteen muodossa. Varsinainen kohteiden siivous ja palvelu tuottaa jätteitä ja jätevesiä. Lisäksi kemikaalipäästöt ja energian tuotannosta johtuvat päästöt kuormittavat ympäristöä. (Ympäristöosaava 2020.) Ympäristöä säästävä puhtauden tuottaminen muodostuu puhtauspalvelualla oikeiden aineiden ja välineiden käytöstä, lajitteluohjeiden noudattamisesta sekä uusiokäytön hyödyntämisestä (Hakala 2007).

Ympäristön kuormituksen vähentämiseen puhtauspalvelualalla on monia keinoja. Yksi merkittävä keino on toimintojen suunnittelu, johon liittyy hankintojen suunnittelu ja mahdollinen yhtenäistäminen, näin voidaan vähentää hankintoihin ja liikkumisen aiheuttamia päästöjä. Kuljetuskaluston käyttövoimalla on iso merkitys, sähköautot ovat hyvä keino vähentää päästöjä. Siivoustaajuuksien ja puhtaustason tarpeenmukainen määrittely on hyvä keino vähentää kaikkia tuotannosta syntyviä päästöjä. Merkittävin käytännön siivoustyön keino ympäristökuormituksen vähenemiseen on käyttää siivousmenetelmiä, -välineitä, -kemikaaleja ja -koneita, joiden ympäristövaikutukset ovat koko tuotteen elinkaaren ajan vähäiset. (Ympäristöosaava 2020.)

Omasta toiminnasta syntyvän jätteen määrän vähentämisellä puhtauspalveluala pystyy vähentämään merkittävästi syntyvän jätteen ja kuljetuksien määrään. Hankintojen suunnittelussa pystytään hankkimaan isompia eriä ja pakkauskoja, näin ollen pakkausmateriaalin määrä vähenee. Kertakäyttöisten tuotteiden, esimerkiksi suojakäsineiden ja roskapussien ja jätessäkkien tarkoituksenmukainen käyttö vähentää jätemäärää. Toimiva jätteen lajittelu on jätemäärän vähentämisen ehto. Siivottavien kiinteistöjen henkilökunnan ja asiakkaiden opastaminen lajittelussa myös edistää jätteen määrän vähenemistä. (Kääriäinen, P. & Kivikallio, J. 2012, 212.)

Energian ja veden käyttöä puhtausalalla pystytään vähentämään suunnittelemalla kohteiden siivousajankohdat mahdollisimman energiatehokkaasti sekä käyttämällä pyykkihuollossa energiatehokkaita pyykkihuollon koneita. Alla olevassa kuvassa (kuvio 3) on esitetty puhdistuspalvelualan ympäristövaikutuksia.



Kuvio 3. Puhdistuspalvelualan ympäristövaikutukset (Ympäristöosaava 2020)

Siivouskone, -väline ja -aineiden tuotanto- ja valmistusvaiheessa raaka-aineet ja valmistukseen käytettävä energia kuormittavat ympäristöä ja samalla syntyy jätettä ja päästöjä. Varsinaisella puhdistuspalvelun tuotantovaiheen suunnitte-



lulla on iso merkitys ympäristön kuormittumiseen. Kuljetukset ja liikkuminen siivottavien kohteiden välillä on syytä suunnitella niin, että ympäristön kuormitus olisi mahdollisimman vähäinen sekä kuljetuskalusto olisi hyvä olla vähäpäästöinen. (Ympäristöosaava 2020.)

Siivoustekstiilien pesuprosessi kuormittaa vesistöjä sekä vie paljon energiaa. Kemikaalipäästöt muodostuvat pyykinpesuaineista sekä esivalmisteluista mikro-kuitutuotteista, joissa on jo valmiina puhdistusainetta. Pesun yhteydessä mikrokuidusta irtoaa myös mikromuovia, joka jätevesien mukana kulkeutuu vesistöihin. (Ympäristöosaava 2020.)

Yhteistyö asiakkaan kanssa, kiinteistön seuranta sekä jätehuollon tarkka suunnittelu toimivalla lajittelulla auttaa vähentämään ympäristökuormitusta. Näin pystytään toteuttamaan ympäristövastuullista kiinteistön ylläpitoa ja materiaalin hyötykäyttöä. (Ympäristöosaava 2020.)

### **3.1.1 Siivouskemikaalien käyttö**

Kaikki kemikaalit kuormittavat ympäristöä. Siivouskemikaalien oikea ohjeen mukainen annostelu ja valinta poistettavan lian perusteella on kuitenkin hyvä lähtökohta kemikaalien ympäristökuorman vähentämiseen. Eniten ympäristölle haitallisia aineita siivouksessa käytettävistä kemikaaleista ovat klooripohjaiset desinfiointiaineet sekä muut desinfioidut puhdistusaineet ja desinfektioaineet. Oikein annosteltuinakin vahvasti emäksiset ja vahvasti happamat puhdistusaineet kuormittavat ympäristöä. Koska pinnat puhdistetaan pääosin säännöllisesti, niin ylläpitosiivoukseen riittää neutraali tai heikosti emäksinen puhdistusaine, joiden ohjeenmukaiset annostelut ovat pieniä, pääsääntöisesti 1 ml/ 1L vettä. Tämä mahdollistaa sen, että vahvempia puhdistusaineita ja erityisesti pintojen desinfiointia on perusteltua käyttää vain tarvittaessa. Eritetahrannoisto ja epidemiatilanteet ovat perusteluja desinfioiden aineiden käytölle. (Siivousaineiden käyttö 2020.)

Siivoustekstiilien pesussa käytettävien pyykinpesuaineiden käytössä kannattaa kiinnittää huomiota aineen annosteluun. Likaiset siivoustekstiilit sisältävät jo

osittain puhdistusainetta, joten pyykinpesuaineen annostelua kannattaa vähentää ja joskus pestä siivoustekstiilit ilman ainetta. Näin mahdolliset puhdistusainekertymät saadaan pois. (Inkeroinen ym. 2012, 128.)

Desinfiointiaineet ovat aina liittyneet siivouksen ja puhtauden tuottamiseen. Puhtauspalvelualalla desinfiointiaineiden käyttöä on ryhdytty vähentämään jo 1990-luvulta lähtien. Käytön vähentäminen on perustunut tutkimuksiin desinfioivien puhdistusaineiden vaikutuksista pintoihin, työturvallisuuteen sekä ympäristöön. 2000-luvulla desinfiointiaineita käytetään ammattisiivouksessa vain tarvittaessa ja perustelluista syistä. Näitä voivat olla siivottavien tilojen puhtaustasovaatimukset, eritesiivous tai erilaiset epidemiatilanteet. Desinfioiva puhdistusaine voi olla muukin kuin kloori, esimerkiksi vetyperoksidipohjainen desinfiointiaine. (Siivousturvaa elin- ja työympäristösi turvallisuuden 2016, 9-10.)

Puhtauden tuottamiselle ja hygienialle on lähes välttämätöntä käyttää pesu- ja puhdistusaineita. Niiden avulla säilytetään ja kunnostetaan kotien ja julkisten tilojen omaisuutta pintamateriaalien muodossa sekä tuotetaan kokonaisvaltaista hyvinvointia. Puhdistusaineet ovat elintärkeitä terveydelle ja elämänlaadulle sekä sitä kautta keskeisiä sosiaaliselle kehitykselle, joka on yksi kestävän kehityksen peruspilareista. (Kestävä kehitys/Cleanright 2020.)

Vaikka puhdistusaineiden valmistaminen ja kuljetus vaativat veden ja energian kulutusta, niin isoimman ekologisen jalanjäljen tuottaa kuitenkin niiden käyttö. Tämän vuoksi on tärkeää, että puhdistusaineiden käyttäjät osaavat käyttää tuotteita vastuullisesti saaden niistä täyden hyödyn tuhlaamatta kallisarvoisia luonnonvaroja. (Kestävä kehitys/Cleanright 2020.)

Puhtauspalvelualalla on jo jonkin aikaa keskusteltu, puolesta ja vastaan, kemikaalittomasta siivouksesta. Markkinoille on tullut puhdistettuja tai käsiteltyjä vesiä, joita käytetään mikrokuituisten siivoustekstiilien kanssa. Tällä tavoin puhdistettujen pintojen puhtautta on myös tutkittu (Suontamo 2012.) Tämän tutkimuksen perusteella Suontamon (2012) mukaan ns. kemikaaliton siivous riittäisi kevyesti kiinnittyneen lian poistoon mutta ei olisi jättämässä kemikaaleja kokonaan puhtausalalta pois.

Pelkkä vesijohtovesi ei välttämättä ole riittävä aine siivoukseen, edes mikrokuidun kanssa, koska vedellä on myös joitain haittaavia ominaisuuksia. Veden pintajännitys ja veden kovuus ovat syitä, joilla perustellaan kemikaalien tarpeellisuutta puhdistustapahtumassa (Suontamo 2012.)

Tällä hetkellä markkinoilla on muutamia käsiteltyjä tai puhdistettuja vesiä. Kaupanimiltään Aktiivivesi, Ultra H<sub>2</sub>O sekä Z-vesi. Näissä puhdistetuissa vesissä vesimolekyylit hajotetaan ja mineraalit suodatetaan pois. Veden ominaisuuksiin voidaan vaikuttaa ionisaattoreilla, joiden avulla vesimolekyylit hajotetaan vety- ja hydroksidi-ioneiksi sekä otsonaattoreilla, jotka lisäävät hanaveteen otsonia. (Valkosalo 2018.)

Otsonoitua vettä siivouksessa markkinoidaan ympäristöystävällisenä ja käyttäjäturvallisenä. Otsonoidulla vedellä siivottuja pintoja on tutkinut opinnäytetyössä mm. Tontti (2015). Tontin (2015) tutkimuksessa otsonivedellä puhdistettuja pintoja tutkittiin pintapuhtaus- ja pintahygienianäytteillä. Mittausvälineinä käytettiin luminometria eli ATP-mittalaitetta sekä Hygicult TPC-menetelmää. Tämän tutkimuksen perusteella otsonoitu vesi on riittävä kevyesti likaantuneille ja sileille pinnoille mutta ei välttämättä poista kerrostunutta likaa ja biofilmiä. Varsinkin huokoisilla pinnoilla ei tarvittavaa puhtaustasoa saavutettu. Tässä tutkimuksessa ilmeni myös, että käytössä olleen otsoniveden otsonipitoisuus ei ollut riittävä, mikä osin voi vaikuttaa tuloksiin. (Tontti 2015.)

Otsonoitu vesi valmistetaan aina ennen siivouksen alkua siivouksen huoltotiloihin asennetun laitteiston avulla vesijohtovedestä. Valmistajan (Tersano Inc/Aktiivivesi Oy) mukaan heidän otsonoitu vesi sopii kaikille pinnoille, lukuun ottamatta uima-allastiloja eikä kuumia pintoja (Aktiivivesi 2020). Otsonoidun veden tehoa päiväkotisiivouksessa on tutkinut myös Suontamo (2013). Tutkimuksen mukaan otsonoitu vesi soveltuu päiväkotisiivoukseen, mutta otoksien vähäisen määrän perusteella tulos on suuntaa antava (Suontamo 2013). Otsoniveden käyttöä siivouksessa on tutkittu myös siivoustyöntekijöiden kannalta. Itä-Suomen Yliopiston tutkija Hyttisen (2013) raportin mukaan otsonipitoisuudet siivoustiloissa eivät lisääntyneet merkittävästi.

Toinen jo markkinoilla oleva puhdistettu vesi on ultrapuhdistettu vesi Ultra H2O (Orbotech Finland Oy). Tässä vedessä vesijohtohanaan lisätään suodatin, joka sisältää ioninvaihtomassan, joka suodattaa vedestä epäpuhtaudet pois. Tällainen vesi sopii pintojen puhdistukseen, joita ei tarvitse desinfioida. (Orbotech 2020.)

Z-vesi on ammattisiivouskäyttöön tarkoitettu vesijohtovesi. Valmistukseen kohteessa käytetään Z-Water Generator-laitetta, joka suodattaa veden ja veteen lisätään kaliumkarbonaattia. Tämän seurauksena tapahtuu elektrolyysi ja muodostuu ionisoitua emäksistä vettä, pH 12,5. Tällainen emäksisyys poistaa hyvin rasvalikaa. Veden emäksisyys vähenee käytön aikana, eikä tästä syystä vaadi huuhtelua. Z-vettä markkinoidaan ympäristö- ja käyttäjäystävällisenä tuotteena. (Z-Water System 2020.)

### **3.1.2 Ympäristöystävällinen veden käyttö siivouksessa**

Ammattisiivouksen veden käyttöä on ryhdytty rajoittamaan jo 1990-luvulla. Otettiin käyttöön ns. vedetön siivous. Käytännössä jätettiin veden kuljettaminen sangoissa ja siirryttiin käyttämään esikostutettuja siivoustekstiilejä, jossa siivouspyyhkeet ja mopit esivalmistellaan veden ja annostellun puhdistusaineen muodostamalla käyttöliuoksella. Samoin otettiin käyttöön uusia menetelmiä, esim. nihkeäpyyhintää. Veden ja puhdistusaineiden käytön vähentämisen, ilman että puhtaustulos huononisi, mahdollisti mikrokuituisten siivoustekstiilien markkinoilletulo ja käyttöönotto. (Puhtausalan 100 kehitysaskelta 2019.)

Vähän vettä käyttävä siivous käytännössä tarkoittaa käyttöliuoksien tarpeenmukaisien määrien valmistamista, siivoustekstiilien esikostuttamista koneellisesti tai manuaalisesti, jolloin tarvittavat käyttöliuokset mitataan siivouspyyhkeiden ja moppien valmistajan ohjeen mukaan.

Siivouskoneita käytettäessä täytetään säiliöt vain tarpeen mukaisella vesimäärällä. Vettä voidaan myös säästää wc-altaiden huuhtelukerroissa, onko aina välttämätöntä huuhdella wc-allas ennen pesua, jos ei ole näkyvää likaa? Altai-

den pesun yhteydessä kannattaa sulkea vesihana pistojen kostuttamisen jälkeen, harjalla pesun ajaksi. Pienillä teoilla voi olla isot merkitykset koko kiinteistön veden kulutuksen osalta. (Kääriäinen, P. & Kivikallio, J. 2012, 206.)

Perussiivoukset ovat perinteisesti vettä kuluttavia siivoustehtäviä mutta myös perussiivouksissa pystytään vettä säästämään uusien pintamateriaalien myötä. Uudet pintamateriaalit eivät vaadi vahanpoistoa, jonka huuhteluun kuluu paljon vettä. Uusien siivouskoneiden teknologian avulla pystytään kierrättämään vettä veden kierrätysohjelmien avulla (Kääriäinen, P. & Kivikallio, J. 2010, 206.)

### **3.1.3 Energian säästö siivoustyössä**

Lämpimän veden kulutus, siivous- ja pyykinpesukoneiden sähkökulutus sekä ajoneuvojen polttoaineet ovat puhtauspalvelualalla toimintoja, jotka kuluttavat energiaa. Alan energiatehokkuutta voidaan parantaa suunnittelemalla tarkasti käytännön siivoustyö. Valitaan hankittavat siivouskoneet ja -välineet siivottavien tilojen ja pintojen mukaan. Koneellisten siivousmenetelmien käytön lisääminen on energiatehokasta, näin pidetään huolta pintamateriaalien kunnosta ja kiinteistön elinkaarikin pitenee. Energiaa säästyy, kun pestään täysinä koneellisia siivoustekstiilejä ja käytetään alempia pesulämpötiloja, huomioimatta kuitenkaan siivouspyyhkeiden ja moppien hygieniavaatimuksia. (Ympäristöosaava 2020.)

Suomessa kiinteistöjen sisätilojen lämmittämiseen kuluu suuri osa energian kulutuksesta. Pienikin alentaminen sisälämpötilassa ja varsinkin tyhjien tilojen lämmittämiseen huomion kiinnittäminen tuo merkittäviä säästöjä energiankulutuksessa. Siivooja, oman työn ohella, pystyy vaikuttamaan ns. hukkalämmön minimoimiseen. Sähkölaitteiden puhtaanapidolla vaikutetaan myös sähkönkulutukseen vähentävästi. (Kääriäinen, P. & Kivikallio, J. 2012, 204.)

Kiinteistöjen ilmanvaihto on nykyaikana pääosin automatisoitu. Siivoustyötä tekevät pystyvät vaikuttamaan energiankulutukseen huolehtimalla ikkunoiden sulkemisesta ja poikkeamien ilmoittamisesta ilmanvaihdesta vastaavalle taholle (Kääriäinen, P. & Kivikallio, J. 2012, 204.)

### 3.2 Ympäristövastuullinen työnantaja

Yritysten ja kuntaorganisaatioiden asiakkaat ovat tänä päivänä hyvin valveutuneita ympäristöasioista. Ympäristövastuulla on iso merkitys esimerkiksi kilpailutustilanteessa. Myös puhtauspalveluita tuottavilta yksiköiltä vaaditaan ympäristövastuullisia työtapoja. Ympäristövastuullinen toiminta yrityksissä ja kuntaorganisaatioiden eri yksiköissä tuo monia hyviä vaikutuksia toimintaan. Vastuullisuus luo tehokkuutta ja sitä kautta kustannussäästöjä. Yhteistyö eri sidosryhmien kanssa lisääntyy ja voi luoda uusia palvelutuotteita ja -muotoja. Uutta liiketoimintaa voi muodostua ja markkinat lisääntyä. (Joutsenvirta, ym. 2011.)

Yritykset ja organisaatiot toteuttavat ympäristövastuuta myös kestäväillä hankinnoilla sekä varmistamalla työntekijöiden osaamista. Osaamista ja tietotaitoa ympäristöasioista varmistetaan koulutuksella mutta myös työpaikkojen säännöllisellä ympäristöasioiden käsittely ja seuranta yhteisissä tilaisuuksissa kannustaa jokaista työntekijää toimimaan sovittuun tapaan. Ympäristövastuun hallinnassa on tärkeää tunnistaa ne prosessit ja toiminnot, jotka kuormittavat ympäristöä. (Ympäristövastuullisen kokoustapahtuman manuaali 2014.)

#### 3.2.1 Kestävät hankinnat puhtauspalvelualalla

Yritysvastuun sanaston (2019) määritelmän mukaan kestäviä hankintoja tekevän yrityksen on selvitettävä tuotteiden alkuperä ja niiden tuotantoprosessin aiheuttamat ympäristövaikutukset ja sosiaaliset vaikutukset ennen ostopäätöstä. Kestävät hankinnat, sustainable coursing, sisältää ympäristönäkökulman lisäksi myös sosiaalisen ja taloudellisen näkökulman hankintapäätöksien teossa.

Siivoukseen tarvittavien välineistön, aineiden ja siivouskoneiden hankinnoissa täytyy tarkastella tuotteen ekologisuutta koko elinkaaren kautta. Täytyy verrata käyttöominaisuuksia valmistusvaiheen tai tuotteen loppuvaiheen ympäristökuormitukseen. Puhdistusaineiden pakkauskoot ja pakkausmateriaali ovat keinoja, joilla pystytään hankinnoissa vähentämään ympäristökuormitusta. (Kääriäinen, P. & Kivikallio, J. 2012, 207.)

### 3.2.2 Kestävä kehitys puhtauspalvelualan koulutuksessa

Kestävän kehityksen periaatteet ja ympäristöystävällisen puhtauden tuottaminen sisältyy Puhtaus- ja kiinteistöpalvelujen ammattitutkinnon (150 osp) opetus-suunnitelmaan. Tutkinto muodostuu yhdestä pakollisesta tutkinnon osasta (Asiakaslähtöisten puhtaus- ja kiinteistöpalvelujen tuottaminen) sekä valitun osaamisalan (kiinteistönhoidon, kotityöpalvelujen tai toimitilahuollon) yhdestä pakollisesta valinnaisesta sekä kolmesta valinnaisesta tutkinnon osasta.

Jokaisen tutkinnon osan ammattitaitovaatimuksiin ja hyväksytyn suorituksen kriteereihin kuuluu kestävä kehitys ja vastuullisuus soveltuen työtehtävään. Esimerkkinä Ylläpitosiivouspalvelut- tutkinnon osan ammattitaitovaatimus; ”työskentelee ympäristöä säästävien toimintaperiaatteiden mukaisesti”. (Puhtaus- ja kiinteistöpalvelualan ammattitutkinto 2020.)

Laitoshuoltajan ja toimitilahuoltajan ammattitutkintokoulutuksessa kestävä kehityksen periaatteita ja käytännön toteutusta opetetaan pääosin siivouskemikaalien opiskelun yhteydessä, mutta myös siivousvälineiden ja siivousmenetelmien yhteydessä käsitellään kestävä kehityksen periaatteita. Ympäristövastuullista siivouksen toteuttamista käsitellään myös asiakaslähtöisten puhtauspalvelujen tuottamisen yhteydessä. Opiskelija voi myös valita tutkintoonsa Ympäristöhuoltopalvelut-tutkinnon osan, jossa ympäristönsuojeluasioita käsitellään syvemmällä tasolla. (Puhtaus- ja kiinteistöpalvelualan ammattitutkinto 2020.)

## 4 TUTKIMUKSEN TEKEMINEN

### 4.1 Tutkimuskysymys ja tutkimusmenetelmä

Opinnäytetyössä etsittiin vastausta seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- mistä siivoustyöntekijät ovat saaneet tietoa ympäristöystävällisestä siivouksesta?
- minkälaisin työtavoin siivoajat ja laitoshuoltajat toteuttavat ympäristöystävällistä siivousta?

Tutkimuksessa kartoitettiin myös taustakysymyksiä ympäristöasioiden käsittelyä työyhteisössä ja työpaikan yhteisissä tilaisuuksissa. Samoin kahden kysymyksen avulla kartoitettiin omien ympäristöystävällisten työtapojen merkitystä ympäristönsuojeluun.

Tutkimusmenetelmänä työssä käytettiin kvantitatiivista kyselytutkimusta, jonka toteutettiin sähköisellä Forms-ohjelmalla luodulla lomakkeella. Kysymykset näkyvät tutkimusraproin liitteenä (Liite 1). Kyselytutkimus on hyvä tapa kerätä tietoa ihmisen toiminnasta sekä asenteista ja arvoista (Vehkalahti 2014, 11). Vehkalahtien (2014, 13) mukaan kyselytutkimus on enimmäkseen määrällistä tutkimusta, tilastollisia menetelmiä soveltaen.

Keskeistä kvantitatiivisessa tutkimuksessa on mm. aiemmat teoriat, johtopäätökset aiemmista tutkimuksista, käsitteiden määrittely sekä tulosten esittely prosenttitaulukoiden avulla (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 140). Kyselylomake on laadittava huolellisesti, jos halutaan tutkimuksen onnistuvan. Kysymysten sisältö on ratkaisevaa. Hyvässä kyselylomakkeessa toteutuvat sekä tilastolliset sekä sisällölliset näkökohdat (Vehkalahti 2014, 20).



#### 4.1.1 Tutkimuksen toteuttaminen

Tiedon kerääminen ja kysely toteutettiin pohjoisen Äänekosken Kiinteistönhoito Oy:n siivoojille ja Wiitaunionin kuntayhtymän laitoshuoltajille. Molemmat organisaatiot toimivat pohjoisen Keski-Suomen alueella. Organisaatiot ovat kuntaorganisaatioita ja koulutusvaatimuksena siivoustyöntekijöillä on laitoshuoltajan tai toimitilahuoltajan ammattitutkinto.

Äänekosken kiinteistönhoito Oy/puhtauspalvelut toimii Äänekosken kaupungin alueella ja huolehtii kaupungin kiinteistöjen puhtaudesta, viihtyisyydestä ja turvallisuudesta. Siivottavia kohteita ovat virastot, koulut, päiväkodit, nuorisotilat sekä uimahalli ja muut liikuntatilat. (Äänekosken kiinteistönhoito Oy Puhtauspalvelut, 2020.)

Wiitaunionin Ruoka- ja Puhtauspalvelut on teknisen lautakunnan hallinnoima tukipalveluita tuottava yksikkö Viitasaaren ja Pihtiputaan alueella. Yksikkö tuottaa puhtauspalveluita Viitasaaren kaupungin ja Pihtiputaan kunnan hallinnoimiin kiinteistöihin. Puhtauspalveluissa työntekijöitä on 30 Viitasaaren kiinteistöjen siivouksesta vastaamassa ja Pihtiputaalla noin 20 työntekijää. Yksikön siivoustyöntekijöiden ammattinimike on kaikilla laitoshuoltaja ja vakituisen työsuhteen edellytyksenä on puhtauspalvelualan ammattitutkinto. Wiitaunionin Ruoka- ja Puhtauspalveluista vastaa ruoka- ja puhtauspäällikkö, yksi siivoustyönjohtaja sekä yksi siivoustyönohjaaja. (Viitasaari puhtauspalvelut, 2020.)

Kysely toteutettiin sähköisesti sähköpostin avulla, koska tutkimustyön aihekin käsittelee kestävän kehityksen periaatteita, niin sähköinen kyselyn toteuttaminen oli selkeä toteuttamistapa. Nykyaikana siivoustyötä tekevien työtehtäviin kuuluu päivittäin sähköisten järjestelmien käyttäminen, joten kyselyyn vastaamisessa ei ollut mitään teknisiä ongelmia. Kysely luotiin Office 365, Forms-sovelluksen avulla. Sovelluksella pystyy luomaan eri vastausmuotoisia kysymyksiä, sekä monivalintakysymyksiä että arvojärjestyskysymyksiä.

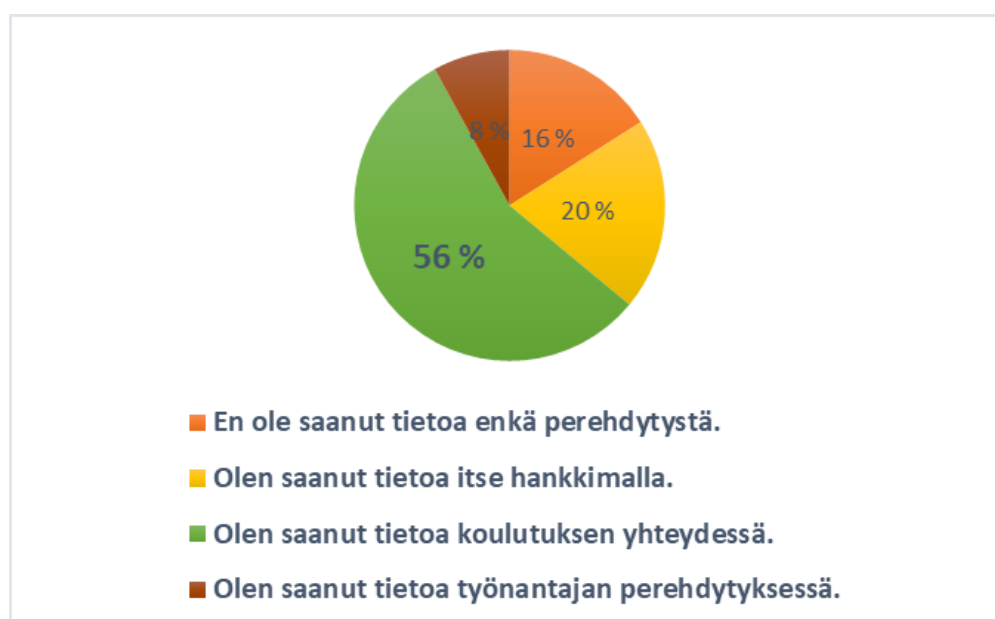
Ensimmäiseksi vastaajilta kysyttiin mistä vastaaja on saanut tietoa ympäristöystävällisestä siivouksesta. Tällä kysymyksellä haluttiin tietoa koulutuksen osuu-

desta tiedon saantiin. Seuraavilla kahdella kysymyksellä kartoitettiin mitä ympäristömyönteisiä työtapoja vastaaja käyttää työssään. Kysyttiin myös mahdollisia esteitä ympäristöystävällisen siivouksen toteutumiselle sekä ympäristöasioiden käsittelystä työpaikalla. Kahdella viimeisellä kysymyksellä kartoitettiin vastaajan mielipidettä oman työnsä vaikuttavuudesta ympäristönsuojeluun. Kyselylomake lähetettiin lähes sadalle siivoojalle ja laitoshuoltajalle lokakuun 2019 loppupuolella. Vastausaikaa oli marraskuun loppuun asti.

## 4.2 Tutkimustulokset

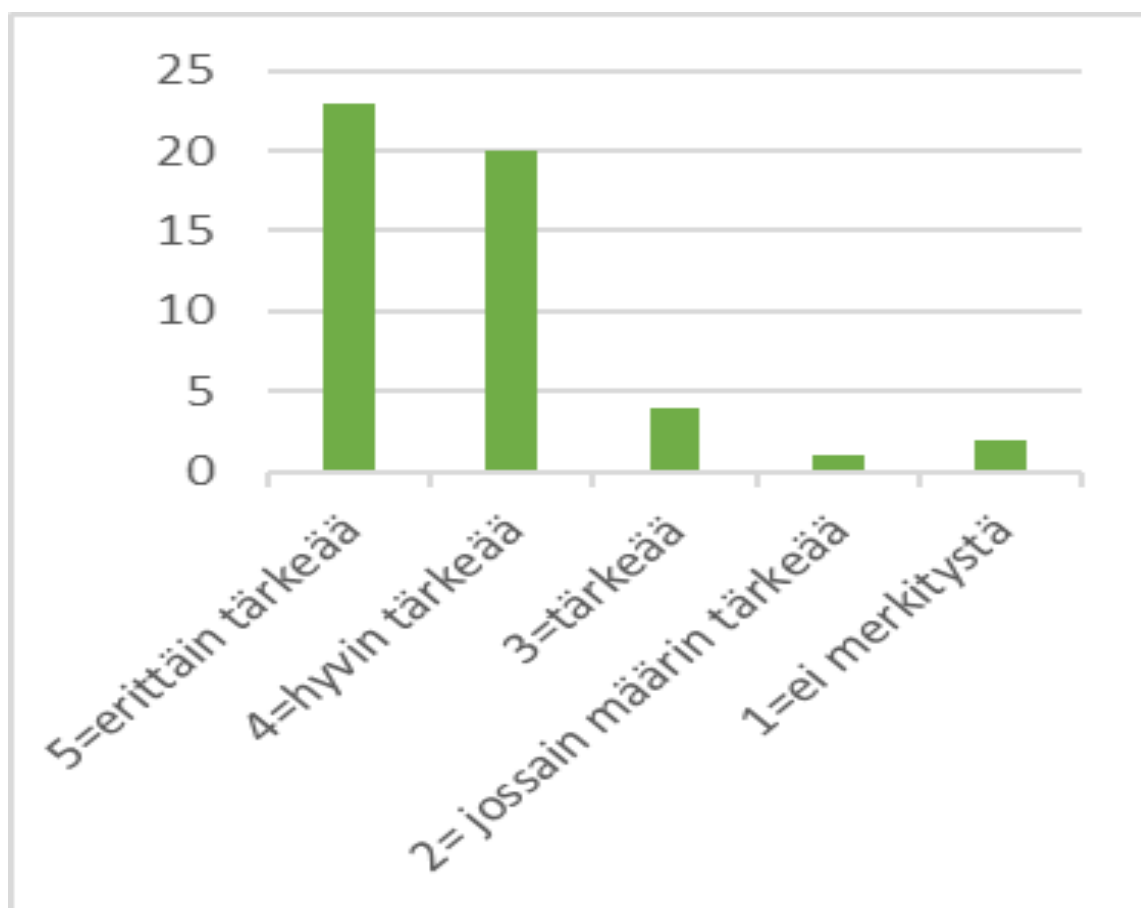
Kyselylomake lähetettiin sähköpostin avulla linkkinä noin sadalle siivoustyön tekijälle Äänekosken, Viitasaaren ja Pihtiputaan alueelle. Vastauksia saatiin 50 kappaletta. Kysely välitettiin uudestaan muistutusviestillä marraskuun puolessa välissä, koska näytti siltä, että suurin osa on vielä vastaamatta. Muistutusviestistä huolimatta vastausmäärä ei lisääntynyt. Eli lopullinen vastausmäärä oli 50 vastausta ja vastausprosentti oli 50 %.

Kysymykseen, mistä vastaaja on saanut tietoa ympäristömyönteisestä siivouksesta, yli puolet 56% vastaajista vastasi saaneensa ympäristötietoutta koulutuksen kautta. Vastaajista 20% oli hankkinut itse tietoa ympäristöasioista. Kahdeksan vastaajaa ei ollut saanut mielestään tietoa eikä perehdytystä ja vain neljä vastaajaa oli saanut perehdytystä ympäristöasioista työnantajalta (kuvio 4).



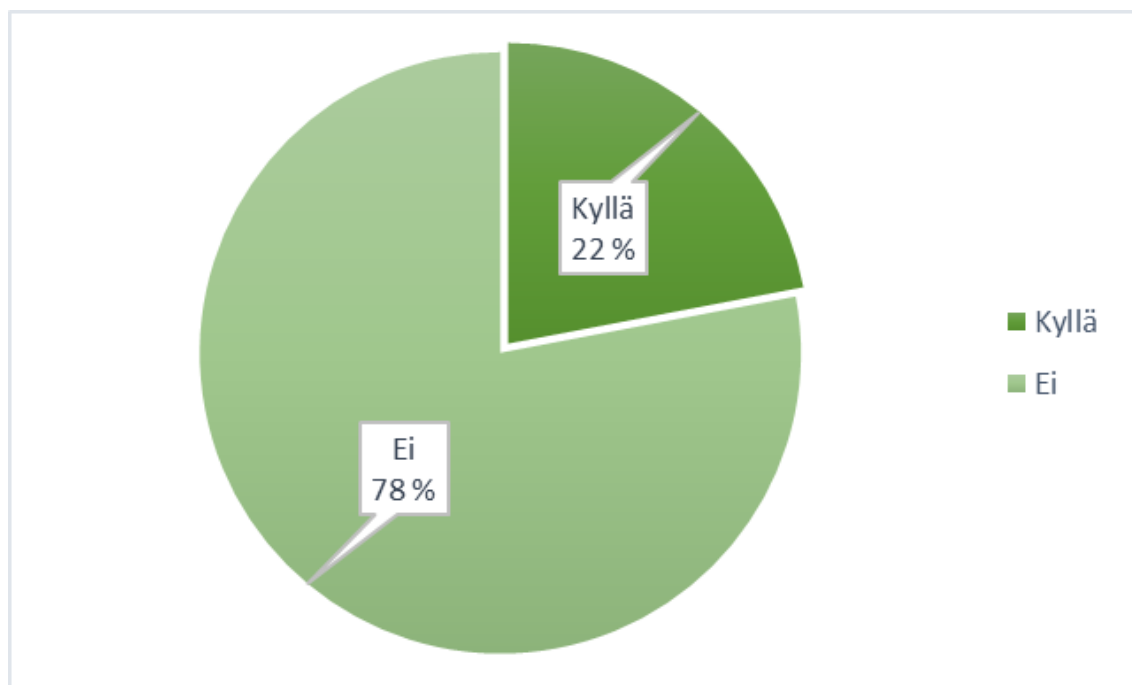
Kuvio 4. Vastausjakauma ympäristömyönteisen siivouksen tiedon saannista

Omien työtapojen merkitys vastausten perusteella oli tärkeää. Vastausten keskiarvo oli 4,29 asteikolla 1-5, tämä antaa kuvan siitä, että omilla työtavoilla koettiin olevan iso merkitys ympäristönsuojeluun. Vastaajista 86 % piti omien ekologisten työtapojen merkitystä erittäin tärkeänä tai hyvin tärkeänä. Tärkeänä omia ekologisiansa työtapoja piti 10 % vastaajista. Loput 4 % vastaajista eivät nähneet omien työtapojen olevan tärkeää (kuvio 5).



Kuvio 5. Omien ekologisten työtapojen merkityksen kokeminen

Kysymykseen ympäristöasioiden käsittelystä työpaikan kokouksissa ja työyhteisössä saatiin selkeä ero vastauksissa. Kuvio 6 ilmenee, että vastaajista 78 % oli sitä mieltä, että ympäristöasioita ei käsitellä työpaikan kokouksissa ja vain 22% vastaajista vastasi kysymykseen kyllä.

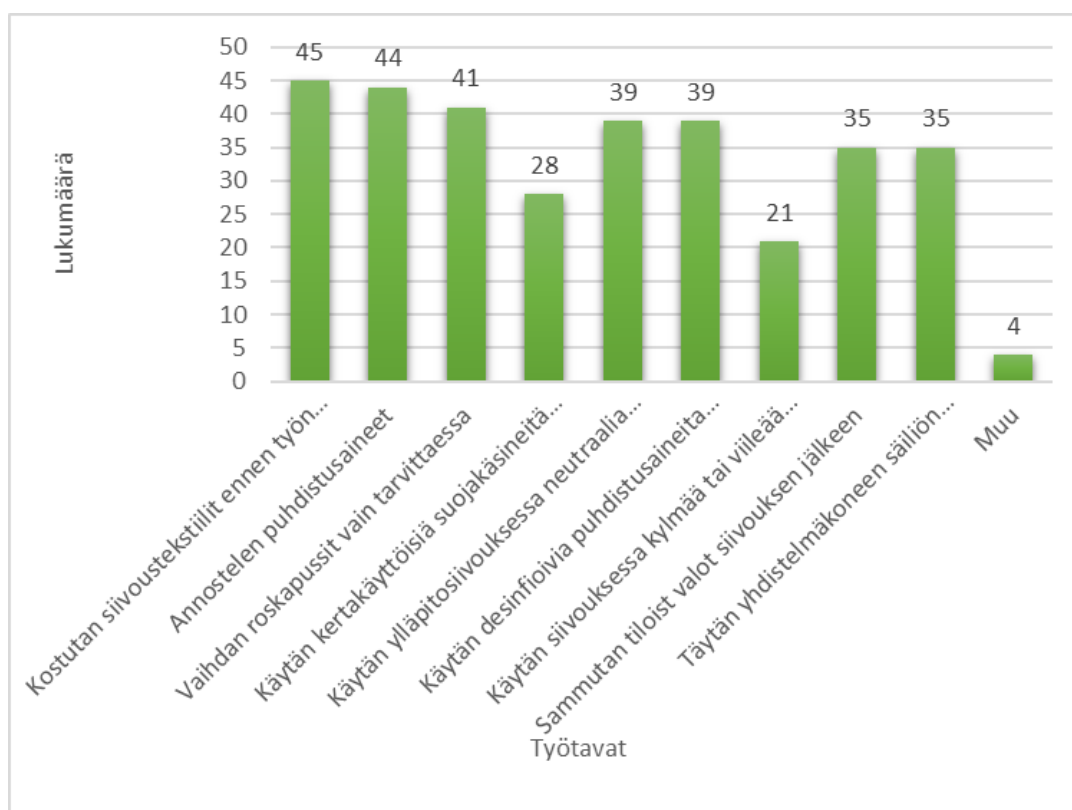


Kuvio 6. Ympäristöasioiden käsittely työpaikalla

#### 4.2.1 Ympäristöystävälliset työtavat

Kyselyssä esitettiin monivalintakysymys eri työtavoista. Kysyttiin, mitä niistä vastaaja käyttää työssään. Valittavina vaihtoehtoina oli yleisiä jo käytössä olevia ympäristöystävällisiä työtapoja mutta myös joitain harvemmin käytettyjä tapoja. Lähes kaikki vastaajista vastasi kostuttavansa siivoustekstiilit ennen työn alkua sekä annostelevansa puhdistusaineet.

Desinfioivia puhdistusaineita käytti vain tarvittaessa 78 % vastaajista, samoin sama määrä käytti ylläpitosiivouksessa neutraaleja tai heikosti emäksisiä puhdistusaineita. Roskapussin vaihto vain tarvittaessa 82% vastaajista. Vastauksien perusteella 70 % vastaajista täytti yhdistelmäkoneen tarpeen mukaan ja sammutti valot tiloista siivouksen jälkeen. Kertakäyttöisiä suojakäsineitä käytti vain tarvittaessa hieman yli puolet vastaajista, 56 % vastaajista. Kylmää tai viileää vettä siivouksessa käytti hieman alle puolet vastaajista, 42% (kuvio 7).



Kuvio 7. Käytössä olevat työtavat

Kysymyksessä ekologisista työtavoista oli myös vaihtoehtona valita muu, mikä?- vaihtoehto. Vastauksina saatiin seuraavia tapoja:

*En tee turhaa työtä= en siivoa puhdasta*

*Käytän 1 ml pumpppua*

*Pesen täysiä pesukoneellisia*

Yhteenvetona tutkittavan kohderyhmän käyttämistä ekologisista työtavoista oli yleisimpiä siivoustekstiilien esikostuttaminen, puhdistusaineiden annostelu, desinfiointien aineiden käyttö vain tarvittaessa, ylläpitosiivousaineena neutraalin tai heikosti emäksisen puhdistusaineen käyttö sekä roskapussien vaihto vain tarvittaessa. Vastauksien perusteella vähiten pyritään toteuttamaan energiaa säästäviä työtapoja. Syynä tähän voi olla niiden hankaluus toteuttaa käytännön siivoustyössä tai vaikeus pystyä itse vaikuttamaan näihin asioihin.

## 5 POHDINTA

Puhtauspalvelualalla työskentelevät tänä päivänä eivät voi olla huomioimatta ympäristönsuojelun periaatteita. Tietoa asiasta saadaan jo koulutuksen yhteydessä. Alan ammatillisen koulutuksen, sekä perus-, ammatti- sekä erikoisammattitutkintojen opetussuunnitelmat sisältävät ympäristömyönteisen siivouksen opetusta. Lähes kaikissa tutkinnon osien ammattitaitovaatimuksissa mainitaan työskentelemisestä ympäristö säästävien toimintaperiaatteiden mukaisesti. Ilman ammatillista koulutustakin puhtausalalla työskentelevien pitäisi saada tietoa ympäristövastuullisesta siivouksesta työhön perehdytyksen välityksellä. Työnantajaorganisaatio on vastuussa ja velvoitettu perehdyttämään uusi työntekijä ympäristömyönteisiin työtapoihin jo ympäristöohjelmien velvoittamana. Alkuperehdytyksen lisäksi velvoitteisiin kuuluu myös seuranta ja dokumentointi.

Ympäristömyönteinen työskentely puhtauspalvelualalla ei ole mikään uusi asia. Yleinen huoli maapallon tilasta ja tulevaisuudesta on tuonut ympäristön suojelun enemmän esille ja ihmisten tietoisuuteen. Samalla myös puhtauspalvelualan toimintatapoja on ryhdytty tarkemmin tutkimaan ja tarkastelemaan. Tärkeimmistä vaikuttavista työtavoista; puhdistusaineiden annostelusta on puhuttu ja sisältynyt alan koulutukseen jo vuosikymmeniä. Hyvä apu tähän on erilaisten annostelulaitteiden lisääntyminen. Vaikka puhdistusaineiden annostelun pitäisi olla vakiintunut työtapana kaikilla puhdistusaineita käyttävillä, se ei aina toteudu sataprosenttisesti. Miksi? Tämä kysymys jäi edelleen ilman vastausta.

Toinen veden säästämiseen ja pintojen elinkaaren pidentämiseen vaikuttava työtapana on siivoustekstiilien esivalmistelu. Sen toteutuminen on tänä päivänä melko vakiintunut työtapana. Tämän tutkimuksen tulos vahvisti tätä olettamusta. Tähän on vaikuttanut omalta osaltaan siivoustekstiilien pyykkihuollon koneellistuminen, pyykinpesukoneita pystytään hyödyntämään myös siivoustekstiilien kostuttamisessa.

Viime vuosien aikana, jolloin kestävä kehityksen periaatteet ovat muuttuneet tärkeimmiksi ja yrityksillä on käytössä ympäristöohjelmat ja niissä tavoitteita, myös jätemäärän vähentäminen on tullut konkreettiseksi myös siivoustyössä.

Siivoustyöntekijät tekevät jatkuvasti työpäivän aikana pieniä, mutta merkittäviä valintoja vaihdetaanko roska-astiaan aina puhdas roskapussi vai kerätäänkö vain kuivat irtoroskat siivousvaunun jätesäkkiin? Samoin suojakäsineiden järkevällä ja tarkoituksenmukaisella käytöllä pystytään vähentämään huomattavasti muovijätekuormaa.

Siivouskemikaalien käytöstä keskustellaan paljon, lähinnä niiden vaikutuksesta sisäilmaongelmiin. Kun valitaan poistettavaan likaan nähden mahdollisimman mieto puhdistusaine, joka on ympäristömerkitty ja annostellaan oikein, niin ympäristökuormitus on melko pieni. Säännöllisellä pintojen puhdistamisella pystytään valitsemaan vähiten ympäristöä kuormittavia kemikaaleja ja joskus siivoamaan jopa pelkällä vedellä. Kemikaalien vaikutusta sisäilmaan herättää tänä päivänä paljon keskustelua ja vaaditaankin enemmän tieteellistä näyttöä kemikaalittoman siivouksen puolesta, jotta puhtauspalvelualalta poistettaisiin kemikaalit.

Tämän tutkimuksen tuloksien perusteella siivoustyötä tekevät ovat saaneet tietoa kestävästä kehityksestä ja ympäristöystävällisestä puhtauden tuottamisesta ensisijaisesti ammatillisen koulutuksen kautta. Käytännön ympäristöystävällisistä työtehtävistä suosituimmaksi osoittautui siivoustekstiilien esivalmistelu sekä puhdistusaineiden annostelu. Harvemmin käytettiin energian säästämiseen ja veden käytön vähentämiseen vaikuttavia työtapoja.

Tärkeimmäksi käytännön työtavaksi koettiin puhdistusaineiden annostelu ja vähiten tärkeäksi siivoukseen käytettävän veden lämpötila. Tutkimuksen tulosten perusteella pystyttiin tulkitsemaan kestävä kehityksen periaatteiden opiskelun olevan merkittävä. Omien työtapojen koetaan myös olevan merkityksellinen ympäristönsuojeluun, 86 % vastaajista kokee omien työtapojen vaikutuksen ympäristönsuojeluun tärkeänä tai erittäin tärkeänä. Tämä on hyvä signaali työntekijöiden asenteesta ympäristönsuojeluun. Asennetta on hyvä vahvistaa myös työyhteisön yhteisissä tilaisuuksissa. Vastausten perusteella kestävä kehityksen periaatteita ei juurikaan käsitellä työyhteisössä ja työpaikan tilaisuuksissa.

Kvantitatiivisen kyselytutkimuksen soveltuvuus ei ollut välttämättä paras mahdollinen tiedon keräämiseen. Kvalitatiivisen tutkimusmuodon lisääminen olisi tuonut lisätietoa tutkimukseen. Positiivista ja tärkeää oli tulos vastaajien mielipiteistä, että heidän omilla työtavoillaan on suuri merkitys ympäristönsuojeluun.

Tutkimusta tehdessä ja kyselyn suunnitteluvaiheessa pohtimista aiheutti, missä muodossa kysely aiotaan toteuttaa. Vaihtoehtoina oli lähettää paperinen kyselykaavake tai tehdä sähköinen kysely, jonka lähettää sähköpostilla. Sähköinen kysely osoittautui hyväksi tiedon keräämismuodoksi, kysymyksen muotoilu olisi voinut mieltä eri tavalla. Sanallisista vastuksista olisi saanut ehkä enemmän eroavaisuutta vastauksiin. Kyselyn toteuttamiseen olisi toiminut ehkä paremmin Webropol-kyselytyökalu.

Tutkimuksen luotettavuutta vähentää vastauksien saaminen lähetettyjen määrään nähden. Vastaukset käytettävistä ekologisista työtavoista oli odotettuja, energiaa säästävien työtapojen vähäinen käyttö herätti ajatuksia ja kysymyksiä jatkotutkimuksiin. Kestävän kehityksen periaatteiden käsittelyn vähyys työyhteisön kokouksissa hämmästytti. Sanallisten vastauksien määrä oli pieni, johtuen kysymyksen asettelusta ja muotoilusta, mutta vastaus *en tee turhaa työtä=en siivoa puhdasta* jäi erityisesti mieleen. Siinä kiteytyi melko hyvin tämän päivän ammattimaisen siivouksen ohjenuora kestävän kehityksen kannalta katsottuna.

Säännöllinen siivous on ympäristöteko, ei siivoamatta jättäminen (Ympäristövastuullinen siivous n.d.).



## LÄHTEET

Aktiivivesi. 2020. Tersano Sao Aktiivivesi. Luettu 27.1.2020. <https://www.aktiivivesi.fi/tersanosao>

Biosidit. N.d. Tukes. Kemikaalit. Luettu 3.2.2020. <https://tukes.fi/kemikaalit/biosidit>

Cleanright. A.I.S.E. 2020. Kestävä kehitys on toimialallemme kaikkein tärkeintä. Luettu 04.01.2020. [http://fi.cleanright.eu/index.php?option=com\\_content&task=view&id=4008&Itemid=4096](http://fi.cleanright.eu/index.php?option=com_content&task=view&id=4008&Itemid=4096)

CLP-asetus. 2009. Tukes. Kemikaalineuvonta.fi. Luettu 3.2.2020. <http://www.kemikaalineuvonta.fi/Documents/clp/pdf-dokumentit/CLP-esitys.pdf>

EMAS. 2020. The Eco-Management and Audit Scheme. Environment. European Commission. Luettu 27.1.2020. [https://ec.europa.eu/environment/emas/index\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm)

Halonen, T. 2017. Teoksessa Ahola, S. (toim.) Kirjava käsikirja kestävään kehitykseen. Helsinki: Kustannusyhtiö Tammi

Hakala, S. 2007. Siivousalan ympäristöopas. Suomen siivousteknisen liiton julkaisuja 2:6. Mikkeli: AO-paino

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, S. 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi

Huilaja, E. 2012. Asiakaspalvelu. Teoksessa Valkosalo, T. (toim.) Siivoustyön käsikirja. 22. uudistettu painos. Suomen siivousteknisen liiton julkaisuja 1:7. Saarijärvi. Saarijärven Offset Oy, 27-29.

Hyttinen, M. 2013. Otsonin ja haihtuvien orgaanisten yhdisteiden mittaukset Mikonpuiston päiväkotia, Äänekoski. Raportti. Itä-Suomen yliopisto. Kuopio. Luettu 4.2.2020. [https://static1.squarespace.com/static/59e7788abce176d742a649ae/t/5a2edb05c83025e9c487367e/1513020175288/Kuopion+Yliopisto%2C+Marko+Hyttinen%2C+Otsoni+ja+VOC+mittausraportti3\\_150813.pdf](https://static1.squarespace.com/static/59e7788abce176d742a649ae/t/5a2edb05c83025e9c487367e/1513020175288/Kuopion+Yliopisto%2C+Marko+Hyttinen%2C+Otsoni+ja+VOC+mittausraportti3_150813.pdf)

Inkeroinen, S. 2012. Käsikäyttöiset siivousvälineet. Teoksessa Valkosalo, T. (toim.) Siivoustyön käsikirja. 22. uudistettu painos. Suomen siivousteknisen liiton julkaisuja 1:7. Saarijärvi. Saarijärven Offset Oy, 128.

ISO 14001. 2019. ISO14001-maailman tunnetuin ympäristöjärjestelmämalli. SFS Suomen Standardisoimisliitto. Luettu 27.1.2020. [https://www.sfs.fi/julkaisut\\_ja\\_palvelut/tuotteet\\_valokeilassa/iso\\_14000\\_ymparistojohtaminen/ymparistojarjestelma](https://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/tuotteet_valokeilassa/iso_14000_ymparistojohtaminen/ymparistojarjestelma)

Joutsenmerkki. 2020. Ympäristömerkintä Suomi Oy. Luettu 12.1.2020. <https://joutsenmerkki.fi/kriteerit/083-mikrokuitupohjaiset-siivoustuotteet-2/>

Joutsenvirta, M., Halme, M., Jalas, M. & Mäkinen, J. 2011. Vastuullinen liiketoiminta kansainvälisessä maailmassa. Helsinki: Gaudeamus, 35.

Jätelaki. 2019. Kunnan jätehuollon järjestämisvastuu muuttui vuoden 2019 alussa. Kuntaliitto. Luettu 3.2.2020. <https://www.kuntaliitto.fi/yleiskirjeet/2019/kunnan-jatehuollon-jarjestamisvastuu-muuttui-vuoden-2019-alussa>

Jätelainsäädäntö. N.d. Ympäristöministeriö. Jätelainsäädäntö edistää luonnonvarojen järkevää käyttöä ja ehkäisee jätteistä aiheutuvia haittoja. Luettu 11.1.2020. [https://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Lainsaadanto\\_ja\\_ohjeet/Jatelainsaadanto](https://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Lainsaadanto_ja_ohjeet/Jatelainsaadanto)

Kemianteollisuus, 2020. Hiilineutraali kemia 2045. Luettu 5.1.2020. <https://www.kemianteollisuus.fi/fi/vastuullisuus/>

Kunnan vastuulla oleva jätehuolto. 2019. Kiertokapula. Vastuullisia ympäristötekoja. Luettu 3.2.2020. <https://www.kiertokapula.fi/wp-content/uploads/2018/11/diasarjat-kouluille-2019-kunnan-vastuulla-oleva-jatehuolto-lukiot-ja-korkeakoulut-id-20791.pdf>

Kääriäinen, P. & Kivikallio, J. 2012. Ympäristöä säästävä siivous. Teoksessa Valkosalo, T. (toim.) Siivoustyön käsikirja. 22. uudistettu painos. Suomen siivousteknisen liiton julkaisuja 1:7. Saarijärvi. Saarijärven Offset Oy, 202-212.

Lapin jätehuolto Lapeco. N.d. Jätehuollon etusijaisjärjestys. Luettu 18.2.2020. <https://lapeco.fi/viestinta/oppaat>

Orbotech. 2020. H2O by Orbotech. Luettu 27.1.2020. <https://www.orbotech.fi/tuotteet/ultra-h2o/>

Puhtaus- ja kiinteistöpalvelualan ammattitutkinto. 2018. Opetushallitus.e-perusteet. Luettu 26.1.2020. <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/esitys/2257060/reformi/tutkinnonosat/2260317>

Puhtausalan 100 kehitysaskelta. 2019. SSTL ry. Luettu 4.1.2020. <https://puhtausala.fi/100-kehitysaskelta>

Responsible Care. 2020. Cefic. The European Chemical Industry Council. Luettu 27.1.2020. <https://cefic.org/our-industry/responsible-care/>

Siivousaineiden käyttö. 2020. Ympäristöosaava.fi. Ympäristöosaava ammattilainen. Puhdistuspalveluala. Luettu 16.1.2020. <https://www.ymparistosaava.fi/puhdistuspalveluala/index.php?k=22513>

Siivous turvaa elin- ja työympäristösi turvallisuuden ja viihtyisyyden! 2016. Luettu 4.1.2020. [https://puhtausala.fi/sites/default/files/siivous\\_turvaa\\_elinja\\_tyoymparistosi\\_turvallisuuden\\_ja\\_viihtyisyyden\\_1.7.2016.pdf](https://puhtausala.fi/sites/default/files/siivous_turvaa_elinja_tyoymparistosi_turvallisuuden_ja_viihtyisyyden_1.7.2016.pdf)

Sitra. 2019. Luettu 10.11.2019. <https://www.sitra.fi/artikkelit/kolme-kestavan-kehityksen-polku-yrityksen-menestykseen/>

Suomen Siivoustekninen liitto 2012. Siivoustyön käsikirja. 22. uudistettu painos. Suomen siivousteknisen liiton julkaisuja 1:7. Saarijärvi. Saarijärven Offset Oy, 201-204.

Suontamo, T. 2012. Otsonoidun veden puhdistusteho koulusiivouksessa. Raportti. Jyväskylä. Tuula Suontamo Oy

Teknokemian yhdistys ry. 2020. Biosideja koskeva lainsäädäntö. Luettu 11.1.2020. [http://www.teknokemia.fi/fin/pesu- ja\\_puhdistusaineet/pesuainelainsaadanto/biosidilainsaadanto/](http://www.teknokemia.fi/fin/pesu- ja_puhdistusaineet/pesuainelainsaadanto/biosidilainsaadanto/)

Teknokemian yhdistys ry. N.d. Miten pesuaineita säädellään laissa? Luettu 11.1.2020. [http://www.teknokemia.fi/fin/pesu- ja\\_puhdistusaineet/pesuainelainsaadanto/](http://www.teknokemia.fi/fin/pesu- ja_puhdistusaineet/pesuainelainsaadanto/)

Tontti, A. 2015. Otsonoitu vesi ylläpitosiivouksessa. Palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Tukes. N.d. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto. Biosidit. Luettu 12.1.2020. <https://tukes.fi/kemikaalit/biosidit>

Tukes. N.d. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto. Kemikaalit. Biosidit. Biosidien turvallinen ja vastuullinen käyttö. Luettu 27.1.2020. <https://tukes.fi/kemikaalit/biosidit/biosidien-turvallinen-ja-kestava-kaytto>

Otsonoidun veden puhdistusteho päiväkotisiivouksessa. 2013. Suontamo, T. Tuula Suontamo Oy. Raportti. Jyväskylä. Luettu 4.2.2020. <https://static1.squarespace.com/static/59e7788abce176d742a649ae/t/5a2edb61e2c48351910af646/1513020262540/Pa%CC%88iva%CC%88kotiraportti.pdf>

Valkosalo, T. 2018. Siivous ilman kemikaaleja. Markkinakatsaus. Puhtausala 4/2018, 14-15

Viitasaari puhtauspalvelut. 2020. Luettu 11.1.2020. <https://viitasaari.fi/asuminen-ja-ymparisto/ruoka-ja-puhtauspalvelut/puhtauspalvelut/>

Äänekosken kiinteistöhoito Oy. 2020. Puhtauspalvelut. Luettu 10.1.2020. <https://aanekoskenkiinteistohoito.fi/fi/8/Puhtauspalvelut>

Ympäristönsuojelulaki 527/2014. Ympäristöministeriö. Lainasäädäntö ja ohjeet ympäristönsuojelussa. Luettu 11.1.2020. [https://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Lainsaadanto\\_ ja\\_ohjeet](https://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Lainsaadanto_ ja_ohjeet)

Ympäristöhallinto. 2016. Ympäristö.fi. Ympäristömerkit. Valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. Luettu 11.1.2020. [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus\\_ ja\\_ tuotanto/Tuotesuunnittelu\\_ ja\\_ tuotteet/Ymparistomerkit](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus_ ja_ tuotanto/Tuotesuunnittelu_ ja_ tuotteet/Ymparistomerkit)

Ympäristöhallinto. 2013. Ympäristö.fi. Emas-järjestelmä ja sen toteuttaminen Valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. Luettu 5.1.2020.

[https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus\\_ja\\_tuotanto/Ymparistojarjestelmat\\_ja\\_johdaminen/EMASin\\_toteuttaminen](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus_ja_tuotanto/Ymparistojarjestelmat_ja_johdaminen/EMASin_toteuttaminen)

Ympäristöosaava.fi. 2020. Puhdistusalan ympäristövaikutukset. Luettu 15.1.2020. <https://www.ymparistoosaava.fi/puhdistuspalveluala/index.php?k=22409>

Ympäristövastuullinen siivous. N.d. Ympäristöosaava. Luettu 2.2.2020. <https://www.ymparistoosaava.fi/puhdistuspalveluala/index.php?k=22408>

Ympäristövastuullisen kokoustapahtuman manuaali. 2014. Finland Convention Bureau. Travelcom Oy. Luettu 30.1.2020. <https://www.businessfinland.fi/4aab35/globalassets/finnish-customers/02-build-your-network/visit-finland/ymparistovastuullisen-kokoustapahtuman-manuaali-2014.pdf>

Yritysvastuun sanasto. 2019. Suomen YK-liitto. Luettu 30.1.2020. [https://www.ykliitto.fi/sites/ykliitto.fi/files/yritysvastuun\\_sanakirja.pdf](https://www.ykliitto.fi/sites/ykliitto.fi/files/yritysvastuun_sanakirja.pdf)

Z-Water System. 2020. PT-Professional. Luettu 3.2.2020. [https://assets.website-files.com/5cc18fb0f13cce56692cdabb/5d00ff45ec9646631d2ca9f1\\_Z-vesi.pdf](https://assets.website-files.com/5cc18fb0f13cce56692cdabb/5d00ff45ec9646631d2ca9f1_Z-vesi.pdf)

## LIITTEET

### Liite 1. Kysymykset

1 (2)

1. Oletko saanut tietoa ja perehdytystä ympäristöystävällisestä siivouksesta? Mistä olet saanut tietoa?

- ☐ Olen saanut tietoa koulutuksen yhteydessä
- ☐ Olen saanut tietoa työnantajan perehdytyksessä
- ☐ Olen saanut tietoa itse hankkimalla
- ☐ En ole saanut tietoa enkä perehdytystä

2. Mitä alla olevista työtavoista toteutat työssäsi?

- ☐ Kostutan siivoustekstiilit ennen työn aloittamista
- ☐ Annostelen puhdistusaineet mitta-astialla/laitteella
- ☐ Vaihdan roskapussit vain tarvittaessa
- ☐ Käytän kertakäyttöisiä suojakäsineitä vain tarvittaessa
- ☐ Käytän ylläpitosiivouksessa neutraalia tai heikosti emäksistä puhdistusainetta
- ☐ Käytän desinfioivia puhdistusaineita vain tarvittaessa
- ☐ Käytän siivouksessa kylmää tai viileää vettä
- ☐ Sammutan tiloista valot siivouksen jälkeen
- ☐ Täytän yhdistelmäkoneen säiliön vain tarpeen mukaan
- ☐ Muu, mikä? \_\_\_\_\_

3. Millä seuraavista työtavoista vaikutat siivoustyössä eniten ympäristön kuormittumisen minimoimiseen? Laita järjestykseen.

- \_\_\_ Puhdistusaineiden annostelu
- \_\_\_ Roskapussien säästäminen
- \_\_\_ Siivoustekstiilien esikostuttaminen
- \_\_\_ Käyttämällä viileää vettä lämpimän sijaan

jatkuu

4. Mikä estää sinua toimimasta ympäristöystävällisesti siivoustyössä?

- ☐ Kiire
- ☐ Puutteelliset työvälineet
- ☐ Tiedon puute
- ☐ Välinpitämättömyys
- ☐ Työyhteisön asenne
- ☐ Mikään ei estä minua toimimasta ympäristöystävällisesti

5. Käsitelläänkö ympäristöasioita siivoustyön kannalta työpaikan yhteisissä kokouksissa?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

6. Kuinka tärkeänä pidät sitä, että toimit työssäsi ekologisesti?

- ☐ Erittäin tärkeä
- ☐ Tärkeä
- ☐ Jokseenkin tärkeä
- ☐ Ei tärkeä
- ☐ Ei ollenkaan tärkeä

7. Miten merkittävänä pidät oman työtapasi vaikutusta ympäristönsuojeluun?

- ☐ Erittäin merkittävä
- ☐ Merkittävä
- ☐ Jokseenkin merkittävä
- ☐ Ei merkitystä